

## OPTICAL RECORDING MEDIUM

Publication number: JP6336086

Publication date: 1994-12-06

Inventor: ONISHI ATSUSHI; ISHIOKA TAKAYUKI

Applicant: NIPPON COLUMBIA

Classification:

- International: **B41M5/26; G11B7/24; G11B7/244; B41M5/26; G11B7/24;**  
(IPC1-7): B41M5/26; G11B7/24

- european:

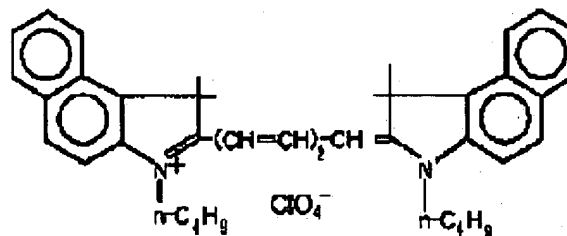
Application number: JP19920266494 19920909

Priority number(s): JP19920266494 19920909

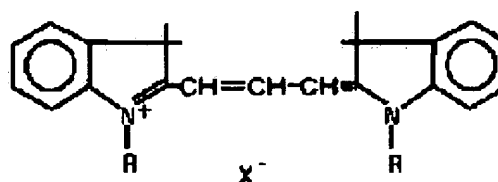
Report a data error here

## Abstract of JP6336086

**PURPOSE:** To enable the recording reproduction due to conventional semiconductor laser and short wave blue laser, in an optical recording medium wherein a recording layer and a reflecting layer are formed on a translucent substrate, by forming the recording layer using a mixture of two kinds of specific cyanine org. dyes. **CONSTITUTION:** An optical recording medium is constituted by forming a recording layer on a translucent substrate and forming a reflecting layer and a protective layer thereon. Herein, the recording layer is formed by coating the substrate with a soln. prepared by dissolving a cyanine dye NC-22 (1,1'-di-n-butyl-3,3,3',3'-tetramethyl-4,5-, 4',5'-dibenzo-2,2'-indodicarbocyanine perchlorate) represented by formula I and a cyanine dye SNC-2 (1,1'-diethyl-3,3,3',3'-tetramethyl-2,2'-indodicarbocyanine iodide) represented by formula II, for example, in diacetone alcohol. In the formula II, R is CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub> or C<sub>4</sub>H<sub>9</sub> and X is Cl<sup>-</sup> or ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>.



I



II

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-336086

(43) 公開日 平成6年(1994)12月6日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M 5/26				
G 1 1 B 7/24	5 1 6	7215-5D 8305-2H	B 4 1 M 5/ 26	Y

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-266494

(22) 出願日 平成4年(1992)9月9日

(71) 出願人 000004167

日本コロムビア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72) 発明者 大西 厚

神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日本

コロムビア株式会社川崎工場内

(72) 発明者 石岡 貴之

神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日本

コロムビア株式会社川崎工場内

(74) 代理人 弁理士 林 實

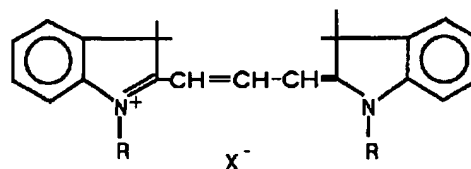
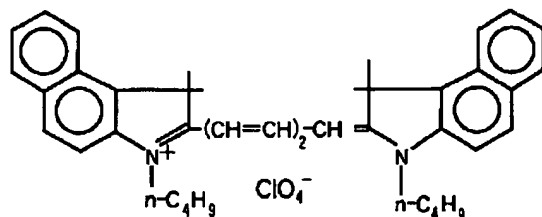
(54) 【発明の名称】 光記録媒体

(57) 【要約】

【目的】 従来の半導体レーザーによる記録再生と共に短波長ブルーレーザーによる記録再生をも出来る高反射率の光記録媒体を得る。

【構成】 透光性を有する基板上に記録層と反射層と樹脂保護層とを設けた光記録媒体で、光記録層に化1及び化2に示すシアニン色素の混合物を用いる。

【化1】

R=CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>3</sub>N<sub>7</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>X=Cl<sup>-</sup>, ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

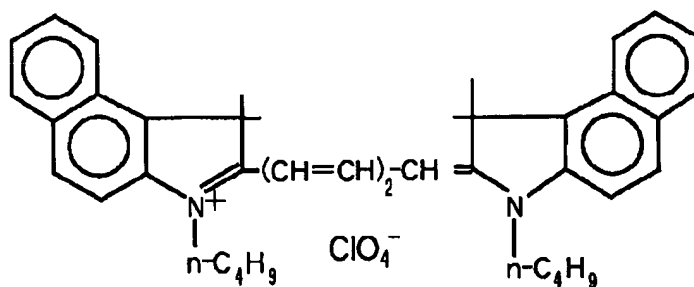
【化2】

【特許請求の範囲】

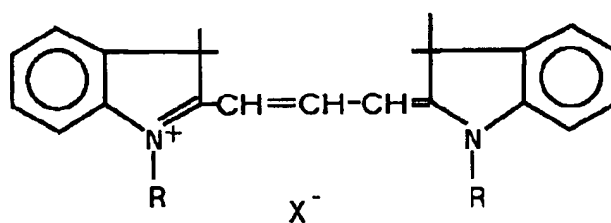
【請求項 1】 透光性を有する基板上に記録層を形成し、該記録層の上に反射層を形成してなる光記録媒体において、前記記録層を化 1 及び化 2 の化学式で示すシア

ニン系有機色素の混合物を用いたことを特徴とする光記録媒体。

【化 1】



【化 2】



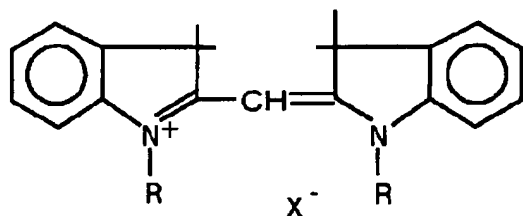
$R = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_3\text{N}_7, \text{C}_4\text{H}_9$

$X = \text{Cl}^-, \text{ClO}_4^-$

【請求項 2】 前記記録層を化 3 の化学式で示すシアニン系有機色素と、化 4 の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物を用いたことを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

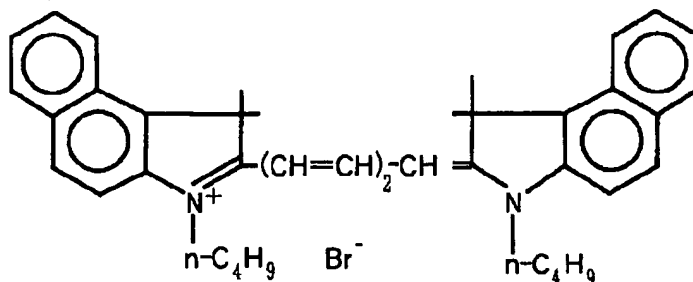
【化 4】

【化 3】



$R = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_3\text{N}_7, \text{C}_4\text{H}_9$

$X = \text{Cl}^-, \text{ClO}_4^-$



【請求項3】 前記記録層を前記化1の化学式で示すシアニン系有機色素と、前記化3の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物を用いたことを特徴とする請求項1記載の光記録媒体。

【請求項4】 前記記録層を前記化2の化学式で示すシアニン系有機色素と、前記化4の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物を用いたことを特徴とする請求項1記載の光記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レーザ光により情報を記録する光記録媒体に関し、コンパクトディスクの規格に準拠した再生が可能な記録媒体に係わる。

##### 【0002】

【従来の技術】記録可能な光情報記録媒体は、極めて広く普及しているコンパクトディスク（以下CDと呼ぶ）に準拠して、再生できることが望まれる。そのため多くの検討がなされているが、その一つとして、特開平2-87339号に開示されている技術がある。これらは有機色素系の記録膜と反射膜を用いて、レーザ光の入射側に反射する光量が、CDの規格を満足する高い反射率を得、且つ、データの再生に際しては、CDフォーマットに準拠する出力信号が得られる記録可能な光情報記録媒体である。

【0003】また、近年、より記録密度の高い光ディスクの開発が進められており、この記録密度を高めるため、光ビームのスポット径をより微小なものにしなければならない問題点があった。そのため、従来780nmを中心とした半導体レーザから、SHG素子等を利用して、光の波長を短くしたグリーンレーザやブルーレーザを用い、これらのレーザを回折限界まで絞り込んで、ビームスポット径を小さくして記録密度を高める方法が進められている。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の半導体レーザにより記録再生を行う有機色素を用いた光記録媒体では、短波長ブルーレーザによる記録は色素の吸収がブルーレーザの波長では殆ど無いためできない。本発明では、従来の半導体レーザによる記録再生と共に短波長ブルーレーザによる記録再生をも出来る高反射率の光記録媒体を提供することにある。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】そのため本発明では、透光性を有する基板上に記録層を形成し、該記録層の上に反射層を形成してなる光記録媒体において、前記記録層を半導体レーザに対応するシアニン系有機色素と短波長ブルーレーザに対応するシアニン系有機色素の混合物を用いたことを特徴としたものである。

##### 【0006】

##### 【実施例】

（実施例1）本発明による一実施例を図1の断面構成図によって説明する。図において、ポリカーボネイトによる基板上に、化学式（化1）に示すシアニン系色素NC-22（1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2, 2'-インドジカルボシアニンパークロレート）

〔日本感光色素研究所製〕0.2gと化学式（化2）に示すシアニン系色素SNC-2（1, 1'-ジエチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-2, 2'-インドジカルボシアニンアイオダイド）〔日本感光色素研究所製〕0.02gを、ジアセトンアルコール3mlに溶解した溶液をスピンコート法を用いて6000rpmでコートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピンコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。以上の構成による光記録媒体に光ビームスポットを照射すると、図2で示すように、照射された部分は加熱溶解され、一部分解した色素とこれに接して加熱軟化した基板材料であるポリカーボネイトが相互に作用して、記録層と基板との界面に変形部が形成され、これが記録ビットとなる。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率を図3に示す。

【0007】（実施例2）また、他の実施例として、ポリカーボネイトによる基板上に、化学式（化3）に示すシアニン系色素NK-3212（1, 1', 3, 3, 3', 3'-ヘキサメチル-2, 2'-インドシアニンパークロレート）〔日本感光色素研究所製〕0.02gと化学式（化4）に示すシアニン系色素NC-2（1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2, 2'-インドジカルボシアニンプロマイド）〔日本感光色素研究所製〕0.2gを、ジアセトンアルコール3mlに溶解した溶液をスピンコート法を用いて6000rpmでコートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピンコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率を図4に示す。

【0008】（実施例3）また、他の実施例として、ポリカーボネイトによる基板上に、化学式（化1）に示すシアニン系色素NC-22（1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2, 2'-インドジカルボシアニンパークロレート）〔日本感光色素研究所製〕0.2gと化学式（化3）に示すシアニン系色素NK-3212（1, 1', 3, 3, 3', 3'-ヘキサメチル-2, 2'-インドシアニンパークロレート）〔日本感光色素研究所製〕0.02gを、ジアセトンアルコール3

mlに溶解した溶液をスピコート法を用いて6000rpmでコートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率を図5に示す。

【0009】(実施例4) また、他の実施例として、ポリカーボネイトによる基板上に、化学式(化2)に示すシアニン系色素SNC-2(1, 1'-ジエチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-2, 2'-インドカルボシアニンアイオダイド)〔日本感光色素研究所製〕0.02gを、ジアセトンアルコール3mlに溶解した溶液をスピコート法と化学式(化4)に示すシアニン系色素NC-2(1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2, 2'-インドジカルボシアニンプロマイド)〔日本感光色素研究所製〕0.2gを用いて6000rpmでコートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率を図6に示す。

【0010】これらの本実施例では、記録レーザに780nmの半導体レーザ及び488nmのアルゴンレーザを用いた場合、基板側入射反射率はCD-WO, CD規格の基板側入射鏡面部分反射率R<sub>o</sub>70%を十分に満足した値を示した。

【0011】

【発明の効果】本発明によれば、従来の半導体レーザによる記録再生と共に短波長ブルーレーザによる記録再生をも出来る高反射率の光記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す断面構成図。

【図2】本発明による実施例に記録メカニズムを示す説明図。

【図3】本発明による実施例の特性を示す図。

【図4】本発明による実施例の特性を示す図。

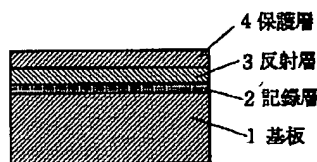
【図5】本発明による実施例の特性を示す図。

【図6】本発明による実施例の特性を示す図。

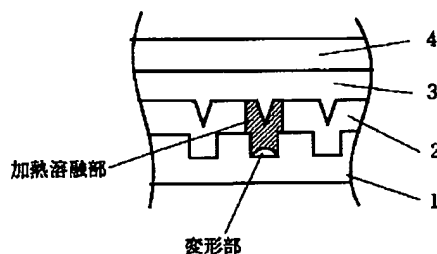
【符号の説明】

- 1 基板
- 2 記録層
- 3 反射層
- 4 保護層

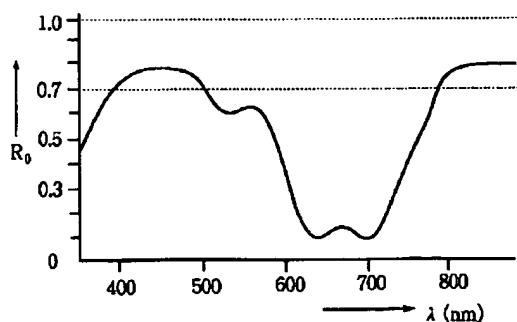
【図1】



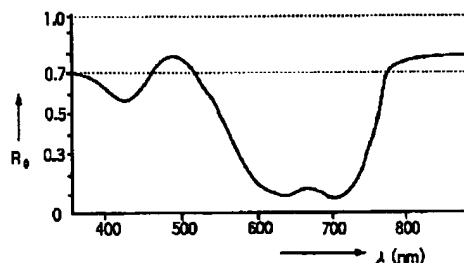
【図2】



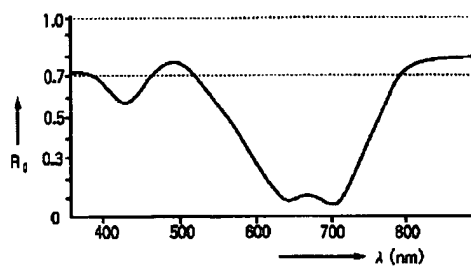
【図3】



【図4】



【図 5】



【図 6】

